

研究概要報告書【音楽振興部門】

(1/3)

研究テーマ	『薩摩琵琶の可能性:特殊奏法、特殊音響、現代作品の研究』	報告書作成者	伊藤美由紀
研究従事者	伊藤美由紀		
研究目的	2019 年に貴財団に採択された研究テーマ『二十五絃箏の可能性:音響学的研究と研究に基づいた作品分析』では、箏奏者の木村麻耶氏の協力を得て二十五絃箏の研究を行った。研究結果を応用し、その後も2作品、木村麻耶氏のために二十五絃箏の独創のための新作を作曲した。また、研究完結後も毎年、二十五絃箏の拙作の再演、初演を継続しており、演奏家とも引き続き関わり、新しい可能性を自身の作品創造の中で追求している。今回の研究では、二十五絃箏と関連して、同じように邦楽器の撥弦楽器である薩摩琵琶に焦点を当てた。同じ撥弦楽器に属しているものの、薩摩琵琶は、箏とは全く異なる楽器構造、音色であり、その特徴的な音響について、音響分析をすることで含まれる複雑な部分音の詳細を追求しようと試みた。 薩摩琵琶の音響特性であり魅力でもあるのは、サワリである。三味線では、低音の1絃の開放絃のみにしかサワリのついた音はないが、琵琶では、すべての絃に対して、開放絃のみならず全てのポジションの音にサワリをつけることが可能である。その唸るような濁った音が、琵琶の一番の特徴的な音響で魅力となっている。更に薩摩琵琶では、筑前琵琶よりも硬質の桑材を使用し材質も異なる。また、楽器の大きさも薩摩琵琶の方が大きくて重い。薩摩琵琶では、撥も大きく厚い。伝統的にも薩摩琵琶は、武士の精神を基盤に激しい撥捌き、ドラマチックな演奏が主流である。その激しい撥捌きから生じる衝撃音を含んだ音色は独特であり、コンピュータ分析をすることで音色の原因となっている複雑な構成音を視覚化することが可能となる。今回、現代作品の初演も多数行う国際的に活動している薩摩琵琶奏者の久保田晶子氏の協力を得て、薩摩琵琶のみに焦点を当てて、音響を探った。 テクノロジーの進化により現在では高品質なサンプル音源が存在するものの、特に邦楽器のサンプル音源は実際の楽器音と比べて明らかに異なった音色となっている。コンピュータによる音響合成で邦楽器の音の再構築は複雑であり、特に薩摩琵琶のような非倍音を複雑に含む音響を再合成することは困難と感じる。その理由について、さまざまな奏法の音源を分析することで解明することは意義のあることである。また、その結果を生かした創作活動は、現代作品にも影響を与えると考える。自身の継続的な研究活動として、二十五絃箏、薩摩琵琶に続き、今後も日本以外の撥弦楽器にも広げて比較しながら音響の可能性を追求していく。また、邦楽器の中でも、演奏家の減少している薩摩琵琶について研究を進めることで、現代作品が今後も生まれ演奏機会が増えることに少しでも貢献できればと考える。現在、薩摩琵琶の制作者も国内で数名と言われており、楽器の将来への存続も危ぶまれている現状を聞いたので、今回の研究を通して薩摩琵琶の理解、普及へも繋げたい。自身の作曲活動においても、西洋楽器とは異なる音質を研究することは音楽制作の可能性を広げることに繋がり、意義のあることである。		

研究内容	以下の3点について、添付した論文に詳細をまとめた。 (1) 薩摩琵琶による奏法のスペクトル分析(*録音、分析した順) 以下の薩摩琵琶の奏法による音源を録音し、コンピュータ分析を行った。また、サワリをつけた音、つけない音のように、2種類ずつ同じピッチで録音し分析結果を比較。薩摩琵琶の特徴的な音響に含まれる部分音について考察。 ・サワリ ・スクイ ・ハタキ ・カラバチ ・カタカタ ・キリ ・ギチャン ・ケシ ・八の字 ・オンデ ・ユリ ・ハジキ ・ウチ ・スリアゲ ・トメ ・チリチリ ・楽器のボディを叩く ・ピッチカート ・バルトーク・ピッチカート ・ハーモニクス (2) 薩摩琵琶のための現代作品 ・例1: 山本和智・作曲『抜髪』(2016) 琵琶と語りのための ・例2: 水野みか子《白夜—オレンジをさがし求めし風の道》(2025) 薩摩琵琶独奏のための 山本作品は、多様な特殊奏法を効果的に使った作品であり、各奏法を録音し、楽譜を見ながらその効果について考察した。 水野作品は、今回の研究に伴って協力してくれた薩摩琵琶奏者の久保田晶子と公演を開催し、その公演のために書いてもらった作品である。効果的なチューニングの使用について考察した。 その他として、今回の研究協力者である薩摩琵琶奏者の久保田晶子氏により初演された作品を含めた一部の作品リストをまとめた。 (3) 著者による薩摩琵琶を使用した作品 ・伊藤美由紀/作曲《生生流転》(2004) 笙、薩摩琵琶、ライブエレクトロニクスのための 委嘱:響きホールこけら落とし実行委員会(愛知県) 初演:岩佐鶴丈(薩摩琵琶)、上田弘美(笙)武豊町響きホール会館記念演奏会(愛知)(2004.9.24) ・伊藤美由紀/作曲《鏡の歌》(2025) フルートと薩摩琵琶(声も含む)のための 初演:久保田晶子(薩摩琵琶)・丹下聡子(フルート) ニンフェアール第21回公演、愛知県芸術劇場中リハーサル室 (2025.11.16) ◎ 参考ビデオ:《鏡の歌》(2025)の初演映像 https://youtu.be/M6maGlxD7uk (コンサートライブ映像) 今回の研究の一環として、音響分析や作品分析を行っている過程で、演奏会のために薩摩琵琶のための新作を書いた。その作品は、上記の2曲目のフルートと薩摩琵琶(声も含む)の《鏡の歌》である。古典とは異なった特殊なチューニングに設定。特に古典作品ではあり得ない、4 絃、5 絃の調絃を異なったピッチに設定しており、音色の効果を探求した。また、琵琶奏者が複雑な音形を演奏しながら歌うという、高度の演奏技術を必要とする作品である。研究の成果を生かした作品の創造ができたと感じた。同時に、研究を進めながら作曲を同時進行でおこなったため、奏者と久保田氏とも随時、連絡を取り合いアドバイスをいただくことが可能であり、楽器の音を聴きながら研究を進めることが可能であり、新作についても詳細な打ち合わせを行い修正をしながら完成をすることができた。
------	--

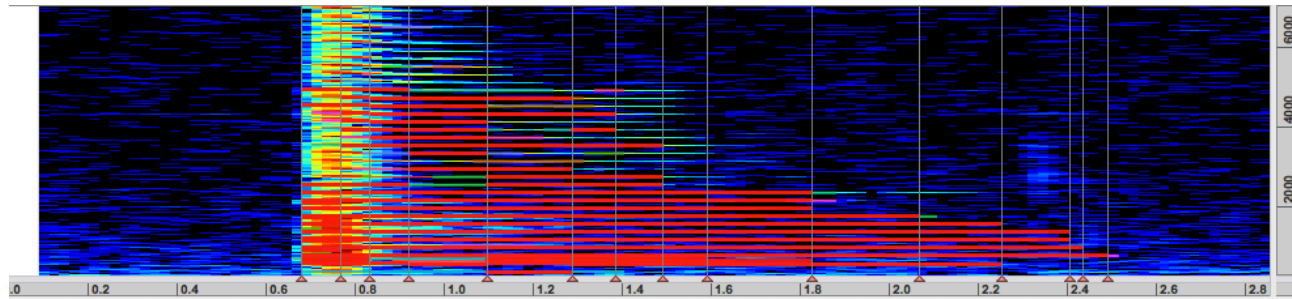
研究のポイント	●薩摩琵琶奏者の久保田晶子氏と数回にわたり打ち合わせを行い、音響分析のための録音を行う。楽器についての著作物は、歴史に関するものが多く、現代作品、奏法に関する著作物は少ないので奏者と綿密な話し合いをしながら進めた。 ●薩摩琵琶による奏法のスペクトル分析を音楽ソフトウェア（Audio Sculpt, Open Music）を使用して行う。 ●以下の3点の観点から分析し論文としてまとめる。 (1) 薩摩琵琶による奏法のスペクトル分析、二十五絃箏の音響分析結果との比較考察 (2) 薩摩琵琶のための現代作品について、特殊奏法を中心に奏者と話し合いながら試行 (3) 著者による薩摩琵琶を使用した作品について:新作《鏡の歌》についてチューニングについてまとめる ●研究の成果として《鏡の歌》フルートと薩摩琵琶(声も使用)のための、を作曲し、久保田晶子氏により初演。作品について、数回にわたるオンライン打ち合わせ、対面によるリハーサル3回、会場での本番を行い綿密な話し合いの上で完成することができた。
研究結果	●スペクトル分析結果について:琵琶の特徴であるサワリのついた音について、録音した各種の奏法による音源を聴きながら、スペクトル分析結果を検証し、薩摩琵琶の音の特性について考察した。特に薩摩琵琶は、琵琶の中でも筑前琵琶に比べて硬質の木製素材で作られており、撥もかなり大きいため演奏する際に強打で叩くことも多く、撥弦ノイズや撥弦時の共鳴が他の楽器に比べて複雑に発生し、その結果、複雑な高次での非倍音成分を含んだ分析結果となっている。琵琶の音響特性でもある鼻にかかったような唸り音は、このような音響分析結果から分かるように、西洋楽器のような倍音の明瞭なピッチの安定性はない。コンピュータ合成で再現が不可能に近い琵琶の音は、奏者の技量により個性的で繊細な音響を生み出すことが可能であり、それが楽器の個性であり魅力となっている。 ●現代作品の分析、特殊奏法について:特に効果的である特殊奏法について、その効果と可能性について奏者と話し合いながら検証。 ●研究結果の成果に基づいて、薩摩琵琶の新作《鏡の歌》を作曲し、久保田晶子(薩摩琵琶)により 2025.11.16 に愛知県芸術劇場中リハーサル室で初演された。初演までには、数回にわたり楽器の奏法を含めて話し合いを行い、楽器の構造上、困難で効果がない場合は、楽譜の修正を行った。また、演奏会では、研究結果を含めた薩摩琵琶について奏者のデモをしながら簡単な説明や、資料の配布も行った。
今後の課題	企画書の段階で考えていた薩摩琵琶の現代作品の楽譜、音源リストの制作については、未販売、未登録の作品が多くて初演した演奏家の協力が必要かつ著作権にも関わり入手困難で、収集のために集中して時間を割く必要があり次の機会に回すことにした。今回は、薩摩琵琶についての音響分析、特殊奏法、作品制作に集中して研究を進めた。今回のスペクトル分析によって得られた結果から、他の楽器にはない興味深い音響を発見したので今後の自身の西洋楽器による室内楽作品に応用したいと考えている。今回の研究内容は更に詳細な分析を継続し、学会で論文発表、教育機関での発表を行いたいと考えている。今回までに二十五絃箏、薩摩琵琶の音響分析に焦点を当てた研究を行い分析結果を比較しながら考察を行った。引き続き、撥弦楽器に焦点を当て、比較検証の継続を考えている。現在、フィンランドの民族楽器であるカンテレについてリサーチを始めたところであり、日本楽器と他国の撥弦楽器との比較も将来的に行い、自身の作曲活動にも繋がる研究を継続していく。

音響分析は、IRCAM のソフトウェア、Audio Sculpt と Open Music で行う。

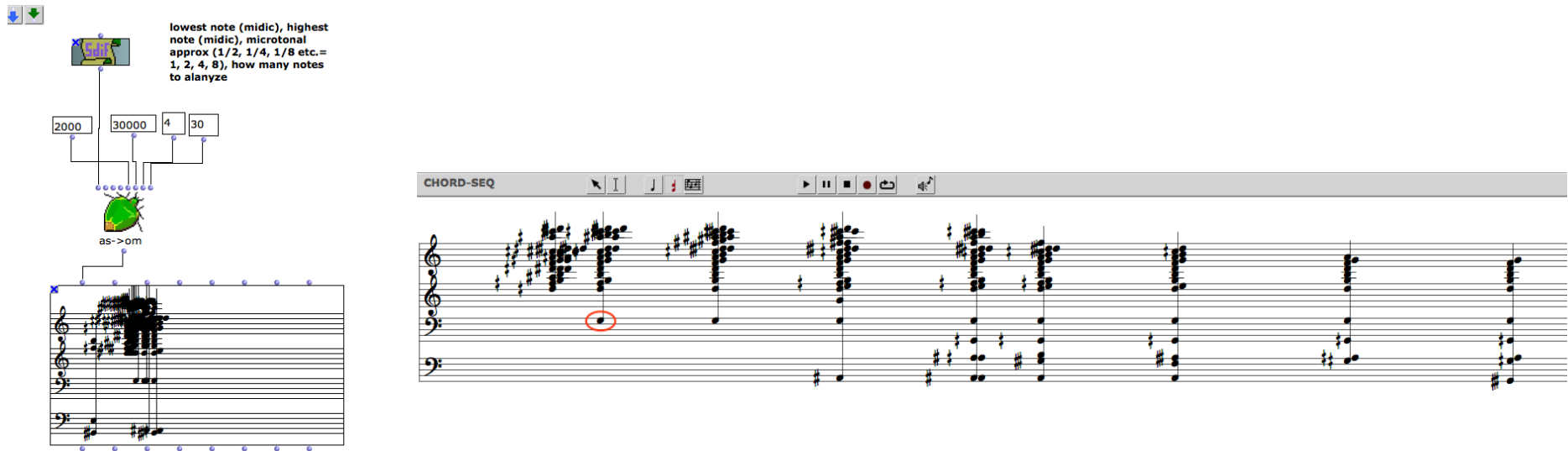
薩摩琵琶の各奏法を録音したサンプルの以下の2点の分析結果について、添付した論文に記載し比較しながら考察をしている。

(1) Audio Sculpt で分析したスペクトルグラム

(2) AS で Chord Sequence を分析した結果を Sdif で保存し、その結果を Open Music で計算し表示された譜面に記譜されたピッチ情報から考察。



・Audio Sculpt による Chord Sequence Analysis の分析結果。(横軸:時間、縦軸:Hz)



・Open Music によるスペクトル分析

・Open Music による Chord Sequence の結果。分析音数 30、1/4(微分音)で分析設定。

(注:写真, データ, グラフ等 研究内容の補足説明にご使用下さい。)